

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-216449
(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 19/00
G06F 17/60
G06F 17/40
G07C 1/12
H04B 7/26
H04L 12/28

(21)Application number : 2000-025473
(22)Date of filing : 02.02.2000

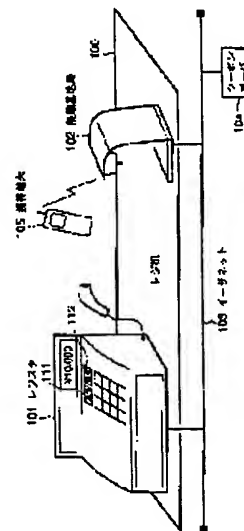
(71)Applicant : TOSHIBA CORP
(72)Inventor : SAITO TAKESHI
TAKAHATA YOSHIKI
HASHIMOTO MIKIO

(54) METHOD AND SYSTEM FOR SENDING AND COLLECTING ELECTRONIC COUPON, RADIO BASE STATION AND RADIO PORTABLE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic coupon sending system capable of exchanging an electronic coupon between equipment on the side of the trade and the equipment of an individual without interposing a communication provider.

SOLUTION: The notice of a terminal ID is requested from a radio base station 102 through a radio LAN to a radio portable terminal 105, the terminal ID is reported from the radio portable terminal 105 through the radio LAN to the radio base station 102, it is requested from the radio base station 102 to a coupon server 104 to investigate whether a radio portable terminal having the reported terminal ID is the sending target of the electronic coupon or not, the investigated result is reported from the server device 104 to the radio base station 102 and when the reported investigated result shows that terminal is the sending target of the electronic coupon, the electronic coupon is transmitted from the radio base station 102 through the radio LAN to the radio portable terminal 105.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

31.01.2003

(11)特許出願公開番号
特開2001-216449
(P2001-216449A)

(43)公開日 平成13年8月10日(2001.8.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 6 F 19/00		G 0 7 G 1/12	3 2 1 M 3 E 0 4 2
17/60		G 0 6 F 15/30	C 5 B 0 4 9
17/40		15/21	Z 5 B 0 5 5
G 0 7 G 1/12	3 2 1		3 1 0 Z 5 K 0 3 3
H 0 4 B 7/26		15/30	L 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数22 OL (全 22 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-25473(P2000-25473)

(22) 出願日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 齊藤 健

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 高畠 由彰

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

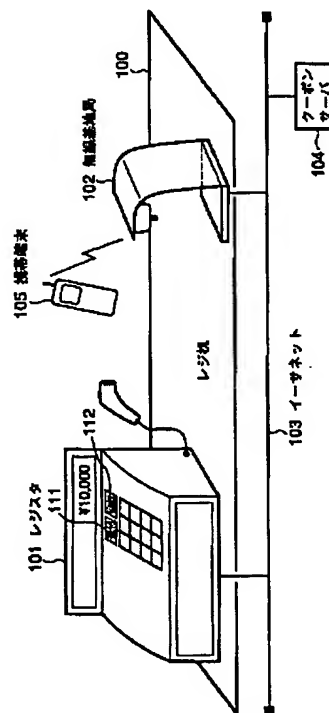
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子クーポン送付方法、電子クーポン回収方法、電子クーポン送付システム、電子クーポン回収システム、無線基地局及び無線携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 通信プロバイダを介さずに業者側の機器と個人の機器との間で電子クーポンの送受を可能とする電子クーポン送付システムを提供すること。

【解決手段】 無線LANを介して無線基地局102から無線携帯端末105へ端末IDの通知を要求し、無線LANを介して無線携帯端末105から無線基地局102へ端末IDを通知し、無線基地局102からクーポンサーバ104へ通知された端末IDを持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かの調査を要求し、サーバ装置104から無線基地局102へ調査の結果を通知し、通知された調査の結果が電子クーポンの送付対象である旨を示すものである場合に、無線LANを介して無線基地局102から無線携帯端末105へ電子クーポンを送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】無線LANの無線基地局から無線携帯端末へ電子クーポンを送付する電子クーポン送付方法であつて、

前記無線LANを介して前記無線基地局から前記無線携帯端末へ、該無線携帯端末の端末識別子の通知を要求し、

前記無線LANを介して前記無線携帯端末から前記無線基地局へ、該無線携帯端末の端末識別子を通知し、前記無線基地局からサーバ装置へ、通知された前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かの調査を要求し、

この調査の結果が、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である旨を示すものである場合に、前記サーバ装置から前記無線基地局へ、前記調査の結果を通知し、前記無線LANを介して前記無線基地局から前記無線携帯端末へ、電子クーポンを送信することを特徴とする電子クーポン送付方法。

【請求項2】無線携帯端末から無線LANの無線基地局へ電子クーポンを回収する電子クーポン回収方法であつて、

前記無線LANを介して前記無線基地局から前記無線携帯端末へ、該無線携帯端末の端末識別子の通知を要求し、

前記無線LANを介して前記無線携帯端末から前記無線基地局へ、該無線携帯端末の端末識別子を通知し、前記無線基地局からサーバ装置へ、通知された前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か否かの調査を要求し、

この調査の結果が、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象である旨を示すものである場合に、前記サーバ装置から前記無線基地局へ、前記調査の結果を通知し、前記無線LANを介して前記無線基地局と前記無線携帯端末との間で正当性を有する電子クーポンを回収するための処理を行うことを特徴とする電子クーポン回収方法。

【請求項3】情報を管理するサーバ装置及び少なくとも1つの無線LANの無線基地局を備え、無線LANを用いて無線携帯端末に電子クーポンを送付する電子クーポン送付システムであつて、

前記無線基地局は、前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する第1の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む第1の応答メッセージを受信する手段と、

受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かの調査を要求する第2の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、

前記サーバ装置から前記第2の要求メッセージに対する

調査結果を含む第2の応答メッセージを受信する手段と、

受信した前記第2の応答メッセージに、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である旨を示す調査結果が含まれる場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に電子クーポンを送信する手段とを備え、

前記サーバ装置は、

前記無線基地局からの前記第2の要求メッセージを受信する手段と、

電子クーポンの送付対象とする無線携帯端末の端末識別子に関する情報を参照して、受信した前記第2の要求メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かを調査する手段と、この調査結果を含む第2の応答メッセージを前記無線基地局に送信する手段とを備えたことを特徴とする電子クーポン送付システム。

【請求項4】前記無線携帯端末は、

前記無線LANを介して前記無線基地局から前記第1の要求メッセージを受信する手段と、

前記第1の要求メッセージを受信した場合、前記無線LANを介して前記無線基地局へ自端末の端末識別子を含む第1の応答メッセージを送信する手段と、

前記無線LANを介して前記無線基地局から電子クーポンを受信する手段と、

受信した前記電子クーポンを蓄積する手段とを備えたことを特徴とする請求項3に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項5】前記無線基地局は、受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である場合に、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子の送信を要求する第3の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、

前記サーバ装置から前記クーポン識別子を含む第3の応答メッセージを受信する手段とを更に備え、

前記サーバ装置は、

前記無線基地局からの前記第3の要求メッセージを受信する手段と、

受信した前記第3の要求メッセージに含まれる前記端末識別子に基づいて、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子を決定する手段と、

決定した前記クーポン識別子を含む第3の応答メッセージを前記無線基地局に送信する手段とを更に備え、

前記無線基地局は、受信した前記第3の応答メッセージに含まれる前記クーポン識別子に基づいて電子クーポンを送信することを特徴とする請求項3に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項6】前記無線基地局は、

前記無線LANを介して前記無線携帯端末へ表示コンテンツ記述方式の通知を要求する第4の要求メッセージを送信する手段と、

前記無線LANを介して前記無線携帯端末から表示コンテンツ記述方式を示す情報を含む第4の応答メッセージを受信する手段とを更に備え、

前記第4の応答メッセージに含まれる前記表示コンテンツ記述方式により記述された表示コンテンツを含む電子クーポンを送信することを特徴とする請求項3に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項7】前記無線基地局は、

受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である場合に、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンのデータの送信を要求する第5の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、

前記サーバ装置から前記電子クーポンのデータを受信する手段とを更に備え、

前記サーバ装置は、

前記無線基地局からの前記第5の要求メッセージを受信する手段と、

受信した前記第5の要求メッセージに含まれる前記端末識別子に基づいて、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子を決定する手段と、

決定した前記クーポン識別子により示される電子クーポンのデータを前記無線基地局に送信する手段とを更に備えたことを特徴とする請求項3に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項8】前記無線基地局は、

前記無線LANを介して前記無線携帯端末へ表示コンテンツ記述方式の通知を要求する第4の要求メッセージを送信する手段と、

前記無線LANを介して前記無線携帯端末から表示コンテンツ記述方式を示す情報を含む第4の応答メッセージを受信する手段とを更に備え、

前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子及び前記第4の応答メッセージに含まれる前記表示コンテンツ記述方式を示す情報を含み、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンのデータの送信を要求する第6の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、

前記サーバ装置から前記電子クーポンのデータを受信する手段とを更に備え、

前記サーバ装置は、

前記無線基地局からの前記第6の要求メッセージを受信する手段と、

受信した前記第6の要求メッセージに含まれる前記端末識別子に基づいて、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子を決定す

る手段と、

決定した前記クーポン識別子により示される電子クーポンであって且つ前記表示コンテンツ記述方式により記述された表示コンテンツを含む電子クーポンのデータを前記無線基地局に送信する手段とを更に備えたことを特徴とする請求項3に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項9】前記無線携帯端末は、

前記無線LANを介して前記無線基地局から前記第4の要求メッセージを受信する手段と、

前記第4の要求メッセージを受信した場合、前記無線LANを介して前記無線基地局へ自端末の表示コンテンツ記述方式を示す情報を含む第4の応答メッセージを送信する手段と、

受信した電子クーポンに含まれる前記表示コンテンツ記述方式により記述された表示コンテンツを表示画面に表示する手段とを備えたことを特徴とする請求項6または8に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項10】前記電子クーポンは、少なくとも、該電子クーポンを一意に識別するためのクーポン識別子と、該電子クーポンに関する表示コンテンツを含むことを特徴とする請求項3に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項11】前記電子クーポンは、該電子クーポンの使用期限に関する制御情報をも含むことを特徴とする請求項10に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項12】前記電子クーポンは、該電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分を、前記無線基地局およびまたは前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵を用いて暗号化して得られる、電子署名をも含むことを特徴とする請求項10または11に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項13】前記電子クーポンは、該電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分および該電子クーポンを送信すべき無線携帯端末の端末識別子を、前記無線基地局およびまたは前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵を用いて暗号化して得られる、電子署名をも含むことを特徴とする請求項10または11に記載の電子クーポン送付システム。

【請求項14】情報を管理するサーバ装置及び少なくとも1つの無線LANの無線基地局を備え、無線LANを用いて無線携帯端末から電子クーポンを回収する電子クーポン回収システムであって、

前記無線基地局は、

前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する第1の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む第1の応答メッセージを受信する手段と、

受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か

否かの調査を要求する第2の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、
前記サーバ装置から前記第2の要求メッセージに対する調査結果を含む第2の応答メッセージを受信する手段と、
受信した前記第2の応答メッセージに、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象である旨を示す調査結果が含まれる場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に回収対象とする電子クーポンの呈示を要求する第3の要求メッセージを送信する手段と、
前記無線LANを介して無線携帯端末から少なくとも回収対象とする電子クーポンを特定可能な情報および該電子クーポンの正当性の検証に必要なデータを含む第3の応答メッセージを受信する手段と、
少なくとも受信した前記第3の応答メッセージに含まれる前記電子クーポンを特定可能な情報および該電子クーポンの正当性の検証に必要なデータを含み、該電子クーポンの正当性の確認を要求する第4の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、
前記サーバ装置から前記第4の要求メッセージに対する確認結果を含む第4の応答メッセージを受信する手段と、
受信した前記第4の応答メッセージに、前記電子クーポンが正当である旨を示す確認結果が含まれる場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に回収対象とする前記電子クーポンのデータの消去を指示する第5の要求メッセージを送信する手段とを備え、
前記サーバ装置は、
前記無線基地局からの前記第4の要求メッセージを受信する手段と、
受信した前記第2の要求メッセージに含まれるデータに基づいて、前記電子クーポンの正当性を確認する手段と、
この確認結果を含む第4の応答メッセージを前記無線基地局に送信する手段とを備えたことを特徴とする電子クーポン回収システム。

【請求項15】前記サーバ装置は、
前記確認の結果、前記電子クーポンが正当であった場合に、レジスタ装置に、該電子クーポンに対応するサービス処理を指示する手段を更に備えたことを特徴とする請求項14に記載の電子クーポン回収システム。

【請求項16】前記第3及び第4の要求メッセージには、電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分を、前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵と同一の鍵を用いて暗号化して得られた、電子署名、および該電子署名を検証するためのデータを含み、
前記サーバ装置は、前記電子署名の検証によって、前記電子クーポンの正当性を確認することを特徴とする請求項14に記載の電子クーポン回収システム。

【請求項17】前記第3及び第4の要求メッセージには、電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分および該電子クーポンを送信すべき無線携帯端末の端末識別子を、前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵と同一の鍵を用いて暗号化して得られた、電子署名、該電子署名を検証するためのデータを含み、
前記サーバ装置は、前記電子署名の検証によって、前記電子クーポンの正当性を確認することを特徴とする請求項14に記載の電子クーポン回収システム。

【請求項18】回収対象とされる前記電子クーポンは、前記無線携帯端末の表示画面に表示されている電子クーポンであり、
前記無線携帯端末は、前記第5の要求メッセージを受信した場合、前記表示画面に表示されている電子クーポンのデータを記憶手段から消去することを特徴とする請求項14に記載の電子クーポン回収システム。

【請求項19】無線LANを用いて無線携帯端末に電子クーポンを送付するための無線基地局であって、
前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する要求メッセージを送信する手段と、
前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む応答メッセージを受信する手段と、
受信した前記応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かを調査するための手段と、
この調査の結果、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象であった場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に電子クーポンを送信する手段とを備えたことを特徴とする無線基地局。

【請求項20】無線LANを用いて無線携帯端末から電子クーポンを回収するための無線基地局であって、
前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する要求メッセージを送信する手段と、
前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む応答メッセージを受信する手段と、
受信した前記応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か否かを調査するための手段と、
この調査の結果、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象であった場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に回収対象とする電子クーポンの呈示を要求する要求メッセージを送信する手段と、
前記無線LANを介して無線携帯端末から少なくとも回収対象とする電子クーポンを特定可能な情報を含む応答メッセージを受信する手段とを備えたことを特徴とする無線基地局。

【請求項21】少なくとも一方向からの無線信号をシールドする無線シールド部を有することを特徴とする請求項19または20に記載の無線基地局。

【請求項22】店舗内に配置された無線LANの基地局と通信するための通信手段と、
前記通信手段により前記無線LANを介して前記無線基地局との間で、前記店舗により発行される、電子クーポンの送付を受けるための処理を行う手段と、
前記通信手段により前記無線LANを介して前記無線基地局から受け取った前記電子クーポンを蓄積する手段と、
自端末内に蓄積されている前記電子クーポンに含まれる表示コンテンツを自端末に付随する表示画面に表示する手段と、
前記通信手段により前記無線LANを介して前記無線基地局との間で、前記店舗において使用可能な、自端末内に蓄積された前記電子クーポンを使用するための処理を行う手段と、
使用された前記電子クーポンを自端末内から消去するための処理を行う手段とを備えたことを特徴とする無線携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、店舗等に配置される電子クーポン送付システム及び電子クーポン回収システム、これを構成する無線基地局及び無線携帯端末、並びにそれらの電子クーポン送付方法及び電子クーポン回収方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の無線技術の進展に伴い、携帯電話や無線LANを用いたパソコン間の通信が急速に普及している。現在の主なアプリケーションは、いわゆる電話や、インターネットアクセス、または通常のイーサネット（登録商標）LANなどで行われているオフィスネットワークのアプリケーションである。

【0003】一方、最近の携帯電話やPDAの普及は、「一人一台」の携帯電話を実現した。今後は、この携帯機器の機能の充実が予測される。これまで、無線通信機能を持った携帯機器の用途は、（1）通信プロバイダ（通信キャリア）を介した、公衆網通信（音声電話や、インターネットアクセス等）、（2）個人（あるいは部署内）の機器間での通信（パソコンとプリンタの接続など）であった。

【0004】今後は、これに加えて、（3）通信プロバイダを介さない、個人の機器と事業者の機器間の通信、が予想される。例えば、一般大衆を対象とする店舗（例えば、スーパーやコンビニエンスストア等）にとって、上記携帯機器に対して、無線通信機能を使って、広告や割引クーポン、各種情報などを送る等のアプリケーションは魅力的であると考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、現状では（3）を実現するための技術は確立されておらず、広

告やクーポンや各種情報を携帯端末に送付する仕組みはいまだ無い。

【0006】本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、通信プロバイダを介さずに事業者等の側のシステムと利用者側の機器との間で電子クーポンの送受を可能とする電子クーポン送付方法、電子クーポン回収方法、電子クーポン送付システム、電子クーポン回収システム、無線基地局及び無線携帯端末を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1）は、無線LANの無線基地局から無線携帯端末へ電子クーポンを送付する電子クーポン送付方法であって、前記無線LANを介して前記無線基地局から前記無線携帯端末へ、該無線携帯端末の端末識別子の通知を要求し、前記無線LANを介して前記無線携帯端末から前記無線基地局へ、該無線携帯端末の端末識別子を通知し、前記無線基地局からサーバ装置へ、通知された前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かの調査を要求し、この調査の結果が、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である旨を示すものである場合に、前記サーバ装置から前記無線基地局へ、前記調査の結果を通知し、前記無線LANを介して前記無線基地局から前記無線携帯端末へ、電子クーポンを送信することを特徴とする。

【0008】本発明（請求項2）は、無線携帯端末から無線LANの無線基地局へ電子クーポンを回収する電子クーポン回収方法であって、前記無線LANを介して前記無線基地局から前記無線携帯端末へ、該無線携帯端末の端末識別子の通知を要求し、前記無線LANを介して前記無線携帯端末から前記無線基地局へ、該無線携帯端末の端末識別子を通知し、前記無線基地局からサーバ装置へ、通知された前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か否かの調査を要求し、この調査の結果が、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象である旨を示すものである場合に、前記サーバ装置から前記無線基地局へ、前記調査の結果を通知し、前記無線LANを介して前記無線基地局と前記無線携帯端末との間で正当性を有する電子クーポンを回収するための処理を行うことを特徴とする。

【0009】本発明（請求項3）は、情報を管理するサーバ装置及び少なくとも1つの無線LANの無線基地局を備え、無線LANを用いて無線携帯端末に電子クーポンを送付する電子クーポン送付システムであって、前記無線基地局は、前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する第1の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む第1の応答メッセージを受信する手段と、受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付

対象か否かの調査を要求する第2の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、前記サーバ装置から前記第2の要求メッセージに対する調査結果を含む第2の応答メッセージを受信する手段と、受信した前記第2の応答メッセージに、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である旨を示す調査結果が含まれる場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に電子クーポンを送信する手段とを備え、前記サーバ装置は、前記無線基地局からの前記第2の要求メッセージを受信する手段と、電子クーポンの送付対象とする無線携帯端末の端末識別子に関する情報を参照して、受信した前記第2の要求メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かを調査する手段と、この調査結果を含む第2の応答メッセージを前記無線基地局に送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】好ましくは、前記無線携帯端末は、前記無線LANを介して前記無線基地局から前記第1の要求メッセージを受信する手段と、前記第1の要求メッセージを受信した場合、前記無線LANを介して前記無線基地局へ自端末の端末識別子を含む第1の応答メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して前記無線基地局から電子クーポンを受信する手段と、受信した前記電子クーポンを蓄積する手段とを備えるようにしてもよい。

【0011】好ましくは、前記無線基地局は、受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である場合に、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子の送信を要求する第3の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、前記サーバ装置から前記クーポン識別子を含む第3の応答メッセージを受信する手段とを更に備え、前記サーバ装置は、前記無線基地局からの前記第3の要求メッセージを受信する手段と、受信した前記第3の要求メッセージに含まれる前記端末識別子に基づいて、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子を決定する手段と、決定した前記クーポン識別子を含む第3の応答メッセージを前記無線基地局に送信する手段とを更に備え、前記無線基地局は、受信した前記第3の応答メッセージに含まれる前記クーポン識別子に基づいて電子クーポンを送信するようにしてもよい。

【0012】好ましくは、前記無線基地局は、前記無線LANを介して前記無線携帯端末へ表示コンテンツ記述方式の通知を要求する第4の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して前記無線携帯端末から表示コンテンツ記述方式を示す情報を含む第4の応答メッセージを受信する手段とを更に備え、前記第4の応答メッセージに含まれる前記表示コンテンツ記述方式によ

り記述された表示コンテンツを含む電子クーポンを送信するようにしてもよい。

【0013】好ましくは、前記無線基地局は、受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象である場合に、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンのデータの送信を要求する第5の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、前記サーバ装置から前記電子クーポンのデータを受信する手段とを更に備え、前記サーバ装置は、前記無線基地局からの前記第5の要求メッセージを受信する手段と、受信した前記第5の要求メッセージに含まれる前記端末識別子に基づいて、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子を決定する手段と、決定した前記クーポン識別子により示される電子クーポンのデータを前記無線基地局に送信する手段とを更に備えるようにしてもよい。

【0014】好ましくは、前記無線基地局は、前記無線LANを介して前記無線携帯端末へ表示コンテンツ記述方式の通知を要求する第4の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して前記無線携帯端末から表示コンテンツ記述方式を示す情報を含む第4の応答メッセージを受信する手段とを更に備え、前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子及び前記第4の応答メッセージに含まれる前記表示コンテンツ記述方式を示す情報を含み、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンのデータの送信を要求する第6の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、前記サーバ装置から前記電子クーポンのデータを受信する手段とを更に備え、前記サーバ装置は、前記無線基地局からの前記第6の要求メッセージを受信する手段と、受信した前記第6の要求メッセージに含まれる前記端末識別子に基づいて、該端末識別子を持つ無線携帯端末に送信すべき電子クーポンを示すクーポン識別子を決定する手段と、決定した前記クーポン識別子により示される電子クーポンであって且つ前記表示コンテンツ記述方式により記述された表示コンテンツを含む電子クーポンのデータを前記無線基地局に送信する手段とを更に備えるようにしてもよい。

【0015】好ましくは、前記無線携帯端末は、前記無線LANを介して前記無線基地局から前記第4の要求メッセージを受信する手段と、前記第4の要求メッセージを受信した場合、前記無線LANを介して前記無線基地局へ自端末の表示コンテンツ記述方式を示す情報を含む第4の応答メッセージを送信する手段と、受信した電子クーポンに含まれる前記表示コンテンツ記述方式により記述された表示コンテンツを表示画面に表示する手段とを備えるようにしてもよい。

【0016】好ましくは、前記電子クーポンは、少なくとも、該電子クーポンを一意に識別するためのクーポン

識別子と、該電子クーポンに関する表示コンテンツを含むようにしてもよい。

【0017】好ましくは、前記電子クーポンは、該電子クーポンの使用期限に関する制御情報をも含むようにしてもよい。

【0018】好ましくは、前記電子クーポンは、該電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分を、前記無線基地局およびまたは前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵を用いて暗号化して得られる、電子署名をも含むようにしてもよい。

【0019】好ましくは、前記電子クーポンは、該電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分および該電子クーポンを送信すべき無線携帯端末の端末識別子を、前記無線基地局およびまたは前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵を用いて暗号化して得られる、電子署名をも含むようにしてもよい。

【0020】本発明（請求項14）は、情報を管理するサーバ装置及び少なくとも1つの無線LANの無線基地局を備え、無線LANを用いて無線携帯端末から電子クーポンを回収する電子クーポン回収システムであって、前記無線基地局は、前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する第1の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む第1の応答メッセージを受信する手段と、受信した前記第1の応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か否かの調査を要求する第2の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、前記サーバ装置から前記第2の要求メッセージに対する調査結果を含む第2の応答メッセージを受信する手段と、受信した前記第2の応答メッセージに、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象である旨を示す調査結果が含まれる場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に回収対象とする電子クーポンの呈示を要求する第3の要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から少なくとも回収対象とする電子クーポンを特定可能な情報および該電子クーポンの正当性の検証に必要なデータを含む第3の応答メッセージを受信する手段と、少なくとも受信した前記第3の応答メッセージに含まれる前記電子クーポンを特定可能な情報および該電子クーポンの正当性の検証に必要なデータを含み、該電子クーポンの正当性の確認を要求する第4の要求メッセージを前記サーバ装置に送信する手段と、前記サーバ装置から前記第4の要求メッセージに対する確認結果を含む第4の応答メッセージを受信する手段と、受信した前記第4の応答メッセージに、前記電子クーポンが正当である旨を示す確認結果が含まれる場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に回収対象

とする前記電子クーポンのデータの消去を指示する第5の要求メッセージを送信する手段とを備え、前記サーバ装置は、前記無線基地局からの前記第4の要求メッセージを受信する手段と、受信した前記第2の要求メッセージに含まれるデータに基づいて、前記電子クーポンの正当性を確認する手段と、この確認結果を含む第4の応答メッセージを前記無線基地局に送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0021】好ましくは、前記サーバ装置は、前記確認の結果、前記電子クーポンが正当であった場合に、レジスタ装置に、該電子クーポンに対応するサービス処理を指示する手段を更に備えるようにしてもよい。

【0022】好ましくは、前記第3及び第4の要求メッセージには、電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分を、前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵と同一の鍵を用いて暗号化して得られた、電子署名、および該電子署名を検証するためのデータを含み、前記サーバ装置は、前記電子署名の検証によって、前記電子クーポンの正当性を確認するようにしてもよい。

【0023】好ましくは、前記第3及び第4の要求メッセージには、電子クーポンのデータのうち改ざんから保護すべきものを少なくとも含む部分および該電子クーポンを送信すべき無線携帯端末の端末識別子を、前記サーバ装置内に外部から知られることなく保持されている鍵と同一の鍵を用いて暗号化して得られた、電子署名、該電子署名を検証するためのデータを含み、前記サーバ装置は、前記電子署名の検証によって、前記電子クーポンの正当性を確認するようにしてもよい。

【0024】好ましくは、回収対象とされる前記電子クーポンは、前記無線携帯端末の表示画面に表示されている電子クーポンであり、前記無線携帯端末は、前記第5の要求メッセージを受信した場合、前記表示画面に表示されている電子クーポンのデータを記憶手段から消去するようにしてもよい。

【0025】本発明（請求項19）は、無線LANを用いて無線携帯端末に電子クーポンを送付するための無線基地局であって、前記無線LANを介して無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求する要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む応答メッセージを受信する手段と、受信した前記応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象か否かを調査するための手段と、この調査の結果、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの送付対象であった場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に電子クーポンを送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0026】本発明（請求項20）は、無線LANを用いて無線携帯端末から電子クーポンを回収するための無線基地局であって、前記無線LANを介して無線携帯端

末へ端末識別子の通知を要求する要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から端末識別子を含む応答メッセージを受信する手段と、受信した前記応答メッセージに含まれる前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か否かを調査するための手段と、この調査の結果、前記端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象であった場合に、前記無線LANを介して該無線携帯端末に回収対象とする電子クーポンの呈示を要求する要求メッセージを送信する手段と、前記無線LANを介して無線携帯端末から少なくとも回収対象とする電子クーポンを特定可能な情報を含む応答メッセージを受信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0027】好ましくは、少なくとも一方向からの無線信号をシールドする無線シールド部を有するようにしてもよい。

【0028】本発明（請求項22）に係る無線携帯端末は、店舗内に配置された無線LANの基地局と通信するための通信手段と、前記通信手段により前記無線LANを介して前記無線基地局との間で、前記店舗により発行される、電子クーポンの送付を受けるための処理を行う手段と、前記通信手段により前記無線LANを介して前記無線基地局から受け取った前記電子クーポンを蓄積する手段と、自端末内に蓄積されている前記電子クーポンに含まれる表示コンテンツを自端末に付随する表示画面に表示する手段と、前記通信手段により前記無線LANを介して前記無線基地局との間で、前記店舗において使用可能な、自端末内に蓄積された前記電子クーポンを使用するための処理を行う手段と、使用された前記電子クーポンを自端末内から消去するための処理を行う手段とを備えたことを特徴とする。

【0029】なお、装置やシステムに係る本発明は方法に係る発明としても成立し、方法に係る本発明は装置やシステムに係る発明としても成立する。また、システムに係る本発明は無線携帯端末に係る発明や無線基地局に係る発明やサーバ装置に係る発明としても成立する。また、各発明に係るサブクレームは他の発明に係るサブクレームとしても成立する。

【0030】また、装置または方法に係る本発明は、コンピュータに当該発明に相当する手順を実行させるための（あるいはコンピュータを当該発明に相当する手段として機能させるための、あるいはコンピュータに当該発明に相当する機能を実現させるための）プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体としても成立する。

【0031】本発明では、電子クーポンの送付の際には、無線LANを介して無線基地局から無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求し、無線LANを介して無線携帯端末から無線基地局へ端末識別子を通知し、無線基地局からサーバ装置へ通知された端末識別子を持つ無線携

帯端末が電子クーポンの送付対象か否かの調査を要求し、サーバ装置から無線基地局へ調査の結果を通知し、この調査の結果が電子クーポンの送付対象である旨を示すものである場合に無線LANを介して無線基地局から無線携帯端末へ電子クーポンを送信する。本発明では、電子クーポンの回収の際には、無線LANを介して無線基地局から無線携帯端末へ端末識別子の通知を要求し、無線LANを介して無線携帯端末から無線基地局へ端末識別子を通知し、無線基地局からサーバ装置へ通知された端末識別子を持つ無線携帯端末が電子クーポンの回収対象か否かの調査を要求し、サーバ装置から無線基地局へ調査の結果を通知し、この調査の結果が電子クーポンの回収対象である旨を示すものである場合に無線LANを介して無線基地局と無線携帯端末との間で正当性を有する電子クーポンを回収するための処理を行う。このような本発明によれば、通信プロバイダを介さずに事業者等の側のシステムと利用者側の無線携帯端末との間で電子クーポンの送受が可能になる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。

【0033】本実施形態では、例えばいわゆる割引クーポンやサービスクーポンなどのように通常一定の条件に従って呈示等することによって一定の割引、無償譲受、優待あるいは特典等を受けることができるような券もしくはこれに類するものを電子化したもの（情報）を、電子クーポンと呼ぶ。なお、この電子クーポンには、必要な情報を付加しあるいは暗号技術等を利用することによって、種々の機能を付与することができる。

【0034】本実施形態では、電子クーポンの配布等を行い、また電子クーポンの呈示等を受け該当する割引や無償譲渡等を行う施設として、例えば種々の物を販売する店舗や種々のサービスを有償で提供する店舗や種々の物を賃貸する店舗等（具体例としては、スーパーマーケットやコンビニエンスストアやそれらに類するもの、他、書店、ファーストフード店、美容院、レンタルビデオ店など、多くの種類の店が該当する）を想定して説明する。以下では、店舗や客というような言葉を使ってこの実施の形態を説明するが、もちろん本発明は店舗以外や営利目的以外の施設もしくは場所などにも適用可能である。

【0035】本実施形態では、ある施設等を利用する（全てのもしくは一定の条件を満たす）者、例えば店舗内に居る（全てのもしくは一定の条件を満たす）客を対象として、電子クーポンを、電子的に配布／回収するものである。店舗側システムから電子クーポンを配布／回収する対象となる装置は、客の所持する携帯型の装置である。この携帯型の装置は、携帯電話やPDA等のように本来の機能を持つ装置に電子クーポンのための機能を付加したものでもよいし、電子クーポン専用の装置でも

よいが、以下では、それらを総称して携帯端末と呼ぶ。

【0036】本実施形態では、店舗側システムと客の所持する携帯端末との間での電子クーポンの送受信に用いる通信メディアには、いわゆる無線LANを用いるものとしている。以下では、無線LANシステムの一つであるBluetoothを用いた場合を想定して説明するが、もちろん本発明はBluetooth以外の無線LANシステムでも実施可能である。なお、Bluetoothは、携帯端末に広く内蔵されることが期待されている無線方式であり、近距離のワイヤレス通信を司るのである（例えば「http://www.bluetooth.com」に詳しく開示されている）。

【0037】以下では、電子クーポンの送付/回収を小売店舗のレジスタと関連付けたシステムの例を中心として説明する。

【0038】図1に、本実施形態に係る電子クーポンサービスシステムの構成例を示す。

【0039】この電子クーポンサービスシステムは、レジスタ101、店舗内に居る客の所持する携帯端末（無線携帯端末）105との間で電子クーポンに関するやり取りを行うための無線基地局102、電子クーポンに関する情報等を管理するクーポンサーバ104、イーサネット103を備えている。例えば、店舗内のいわゆるレジもしくは会計と呼ばれるエリアにある机100に、レジスタ101と無線基地局102が配置され、このエリア内もしくは店の奥の管理室等に、クーポンサーバ104が配置され、それらがイーサネット103で接続されている。

【0040】イーサネット上の通信は、昨今のコンピュータ通信アプリケーション（例えばPOS処理アプリケーション）の大半がTCP/IPベースになっていることから、レジスタ101と無線基地局102とクーポンサーバ104との間の通信は、これに従い、TCP/IPベースで行うものとする。

【0041】一方、無線基地局102と、店舗内に居る客の所持する携帯端末105との間の通信は、Bluetoothベースで行うものとする。このようにすることにより、無線基地局102と携帯端末105との間の通信は、ローカル通信により、すなわちいわゆるプロバイダ（通信キャリアや、インターネット・サービス・プロバイダ等）を経由せずに行うことが出来るようになり、電子クーポンのやり取りにあたって通信料が発生しない等の利点がある。

【0042】なお、図1では、1組のレジスタ/無線基地局を示しているが、もちろん店舗の規模等に応じて複数組のレジスタ/無線基地局を接続することも可能である。また、レジスタと無線基地局を1対1とする構成ではなく、例えば複数のレジスタで1または複数の無線基地局を共用する構成も可能である。また、例えば、クーポン送付専用の無線基地局を設けてもよい。

【0043】また、図1では、レジスタは、バーコードによる入力機能を持つものを想定しているが、バーコード入力機能を持たないものであっても構わないし、あるいはタッチパネルなどの他の入力デバイスによる入力機能を持つものであってもよい。また、レジスタがいわゆるPOSの機能を備えてもよいし（この場合、クーポンサーバがPOSサーバを兼ねてもよい）、POS機能を備えなくてもよい。

【0044】図1には、レジスタ101の外観の例を示している。

【0045】レジスタ101は、本来のレジスタの機能（例えば、バーコードもしくはテンキー等による商品データもしくは金額データ等の入力機能、購入金額や税金や釣り銭等の計算、商品関連情報の表示や印刷、紙幣・硬貨の保管等）を有するものであるが、これに加えて、本実施形態では、無線基地局102を経由した電子クーポンの送付処理および回収処理を起動するためのクーポン送付ボタン111およびクーポン回収ボタン112が付属している。

【0046】なお、これらボタンは、上記のように別々のボタンでもよいし、1つのクーポン送付/回収ボタンとして用意されていてもよい。また、そのようなボタンは、上記のようにレジスタ101に付属していてもよいし、無線基地局102に付属していてもよいし、両方に付属していてもよいし、他の装置に付属していてもよい。あるいは、クーポン送付ボタンを無線基地局102に設け、クーポン回収ボタンをレジスタ101に設けるような構成も可能である。もちろん、ボタン以外の素子であってもよいし、GUIもしくは音声入力等を利用してもよい。以下では、レジスタ101に、別々の送付ボタン111および回収ボタン112が用意されているものとして説明する。

【0047】図2に、無線基地局102の外観の例およびこの場合の携帯端末105との関係を示す。

【0048】無線基地局102は、外観的には、無線送受信部121、無線シールド122、台座123によって構成される。無線シールド122は、無線送受信部121～携帯端末105間の無線通信と、外部の無線との干渉を最小限に抑えるために用意されるものであり、外部の無線（特に、本無線LANが使う周波数）を遮蔽する役割を果たす。

【0049】すなわち、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等においてレジ・エリアやその近傍等に電子レンジが配置されていることが多いが、電子レンジは世界の無線LANで一般的に使われる周波数である2.4GHz帯を使って電磁波を発信することによって内容物の加熱を行うものであるため、無線基地局102と携帯端末105の無線通信にとっては電子レンジから発せられる電波は雑音源となってしまう。また、無線基地局102が複数台並んでいる環境では、お互いが発する電

波同士が干渉してしまう可能性がある。そこで、本無線シールド122は、この電子レンジや他の無線基地局等からの無線外乱要因を最小限にすることを目的とするものである。

【0050】なお、図2では、ある1面（1方向）の遮蔽を行った例を示しているが、2面（2方向、90度）以上の遮蔽を行えば、より効果的である。

【0051】図3に、本実施形態の電子クーポンの構成例を示す。

【0052】「端末表示画面記述部」は、当該電子クーポンに関する情報を記述した部分であって、表示画面への表示を可能とする情報である。

【0053】この情報の内容としては、種々のものを設定可能である。例えば、当該電子クーポンに関する説明を内容とする文字およびまたは画像でもよい。また、店舗もしくは商品などの宣伝情報を含んでいてもよい。また、音声情報を含んでいてもよい。

【0054】また、この端末表示画面記述部は、システム側から電子クーポンを送付する対象となった携帯端末で表示可能な形式に応じた文法（例えば、コンパクトHTML（C-HTML））によって記述されるのが好ましい。

【0055】「クーポンID」は、当該電子クーポンの識別情報である。なお、電子クーポンは、最低限、クーポンIDからなるものとする。

【0056】クーポンサーバ104、無線基地局102、携帯端末105は、いずれも、クーポンIDをキーとして、電子クーポンに関する処理に必要な検索を行うようになっている。

【0057】「使用期限」は、当該電子クーポンの有効期限である。なお、使用期限は、発行日時を基準とする方法や、発行日時にかかわらず、予め定められた日時を基準とする方法などがある。

【0058】「コピー制御情報」とは、当該電子クーポンの携帯端末間でのコピーによる再配布に関する制御情報で、例えば、コピーの可否を示す情報である。すなわち、従来の紙のクーポンの場合には、クーポンをコピーして人に譲渡するようなことは通常行われないが、デジタルデータである電子クーポンは、コピーにより完全に同一のものを複製することが可能である。そこで、コピー制御情報により、当該電子クーポンの携帯端末間でのコピーによる再配布に関する制御を行うことができる。例えば、コピー制御情報がコピー可能を示す場合には当該電子クーポンの携帯端末間でのコピーが可能であり、コピー制御情報がコピー不可を示す場合にはコピー不可である。

【0059】また、「コピー制御情報」を、当該電子クーポンを携帯端末間で再配布可能な回数とすることもできる。この場合、例えば、最初に当該電子クーポンを取得した携帯端末が、コピー可能数で示される回数だけ、

他の携帯端末に当該電子クーポンを再配布することが可能となる。なお、この場合に、コピー制御情報＝0はコピーを不可を示すものとしてもよい。

【0060】なお、再配布可能であるがコピー回数に制限があるような電子クーポンを扱う場合には、コピー回数が制限に達した電子クーポンの携帯端末間での受け渡しおよびまたはコピー回数制限に違反して携帯端末間で受け渡しされた電子クーポンの使用を禁止するための機能を設けるようにすればよい。

【0061】なお、「コピー制御情報」の項目を設けずに、常にコピー可能とする方法もある。同様に、「コピー可能数」の項目を設けずに、常にコピー不可とする方法もある。

【0062】また、上記の例では、携帯端末間で電子クーポンのデータをコピーする場合であるが、一方の携帯端末から他方の携帯端末へ電子クーポンのデータを転送した際には、該一方の携帯端末においては該転送した電子クーポンのデータを消去する方法も可能である。この場合には、上記の「コピー制御情報」の代わりに、例えば、上記のような携帯端末間での電子クーポンの譲渡の可否を示す「譲渡制御情報」を用いる。

【0063】「発行店舗」は、当該クーポンを最初に発行した店舗のIDである。

【0064】「発行時刻」は、当該クーポンを最初に発行した日時である。

【0065】ここで、図3のデータ・フォーマットにおいて、端末表示画面記述部を除いた部分を、クーポン・メイン・データと呼ぶものとする。クーポン・メイン・データのフォーマットを適宜設定することによって、電子クーポンの使用や携帯端末間での受け渡しなどに関する種々の制御を行うことができる。

【0066】また、クーポン・メイン・データ以外の部分をクーポン・サブ・データと呼ぶものとする。図3の例では、クーポン・サブ・データとして、端末表示画面記述部を付加したものであるが、クーポン・サブ・データのフォーマットを適宜設定することによって、電子クーポンに種々の機能を付与することができる。なお、クーポン・サブ・データは必須ではない。

【0067】クーポン・メイン・データのデータフォーマットとして、XMLやC-HTMLを用いることも可能である。この場合、クーポン・メイン・データとクーポン・サブ・データとを併せて全体で1つのXML文またはC-HTML文としてクーポンサーバとやり取りすることが可能である。

【0068】図4に、無線基地局102の内部構成例を示す。

【0069】図4に示されるように、無線基地局102は、イーサネットによる通信のための処理を行うイーサネットインタフェース（I/F）部201、無線LANによる通信のための処理を行う無線インタフェース（I

／F)部202、電子クーポンに関するクーポンサーバとの間でのやり取りのための処理を行うクーポンサーバ通信処理部203、電子クーポンに関する携帯端末の間でのやり取りのための処理を行う携帯端末通信処理部204、電子クーポンに関する情報を蓄積するクーポン生成情報蓄積部205、電子クーポンに関する暗号処理を行う暗号処理部206、対象の携帯端末の端末IDを蓄積する端末ID蓄積部207を備えている。

【0070】クーポン生成情報蓄積部205に蓄積されるクーポン生成情報は、例えば、クーポンIDと、当該クーポンIDの電子クーポンを作成するもとなる情報（例えば、図3のうちの未確定部分を除く情報）との組からなるフォーマットを持つ。

【0071】クーポン生成情報は、例えば、事前にクーポンサーバあるいは他の管理サーバなどから配布される。

【0072】また、暗号処理部206には、外部から知ることができないように鍵Kpが内蔵されている。あるいは、クーポンサーバ104から無線基地局102の暗号処理部206内に、鍵Kpが安全に取得される。

【0073】図5に、クーポンサーバ104の内部構成例を示す。

【0074】図5に示されるように、クーポンサーバ104は、イーサネットによる通信のための処理を行うイーサネットインタフェース部401、電子クーポンに関する処理を行うクーポン処理部402、ユーザ管理情報を記憶するユーザ管理情報記憶部403、クーポン管理情報を記憶するクーポン管理情報記憶部404を備えている。なお、ここでは、電子クーポンに関係する部分のみ示している。

【0075】図6に、ユーザ管理情報の構成例を示す。

【0076】「ユーザID」は、当該ユーザの識別情報である。

【0077】「ユーザ属性情報」は、当該ユーザの住所、氏名、年齢、性別などの個人情報である。

【0078】「端末ID」は、当該ユーザについて登録された携帯端末の端末IDである。

【0079】「サービス情報」は、当該ユーザを、電子クーポンの送付／回収の対象とするか否かを示す情報である。例えば、いわゆるクーポン会員のみを電子クーポンの送付／回収の対象とすることも可能であるし、原則として全ての登録ユーザを送付／回収の対象とし、特定のユーザ（例えば、当店の電子クーポンを利用しないという意思表示をしたユーザ）のみ送付／回収の対象から外すようにすることも可能である。

【0080】なお、サービス情報をより細分化して、例えば、電子クーポン毎もしくは複数種類の電子クーポンを纏めたグループ毎などに、電子クーポンの送付／回収の対象とするか否かを示す情報を設定可能することもできる。例えば、クーポン会員にのみ送付する電子クーポ

ンと、全ての登録ユーザに送付する電子クーポンとを使い分けることができる。

【0081】また、ここでは、ユーザ管理情報に端末IDが登録されており、かつ、電子クーポンの送付／回収の対象であることをサービス情報が示していることを条件に、当該携帯端末との間で電子クーポンの送付／回収を行う場合の例を示しているが、例えば、ユーザ管理情報に端末IDが登録されていることを条件に、当該携帯端末との間で電子クーポンの送付／回収を行う場合には、「サービス情報」の項目は設けなくてもよい。

【0082】なお、ユーザ管理情報には、例えば、当該ユーザに送付した電子クーポンに関する履歴情報、当該ユーザが使用した電子クーポンに関する履歴情報、次に要求があったときに当該ユーザに送付する電子クーポンを示す情報もしくはそれを特定するための情報などのような、電子クーポンに関する種々の情報を含んでもよい。

【0083】また、ユーザ管理情報には、当該ユーザの商品購入履歴情報、来店履歴情報などのような種々の情報を含んでもよい。

【0084】一方、クーポン管理情報記憶部404に蓄積されるクーポン管理情報は、例えば、クーポンIDと、当該クーポンIDの電子クーポンの内容を示す情報との組からなるフォーマットを持つ。

【0085】電子クーポンの内容は、例えば、当該電子クーポンが小売店における割引クーポンの場合における、当該電子クーポンの対象商品、割引金額といった情報である。

【0086】また、この電子クーポンの内容を示す情報に、当該電子クーポンの利用条件を示す情報を含めることも可能である。例えば、例えば、当該電子クーポンが小売店における割引クーポンの場合における、当該電子クーポンを適用可能な商品個数の上限を示す情報（例えば、同一商品が複数購入される場合に、そのうちの1個のみが割引の対象となることを示す情報）などがある。

【0087】また、クーポン処理部402は、暗号処理機能を持ち、外部から知ることができないように鍵Kp（無線基地局と同一の鍵）を内蔵している。

【0088】図7に、携帯端末105の内部構成例を示す。

【0089】図7に示されるように、携帯端末105は、無線LANによる通信のための処理を行う無線LANインタフェース部501、電子クーポンに関する処理を行うクーポン処理部502、電子クーポンを蓄積する電子クーポン蓄積部503、電子クーポンに関する情報を表示可能とする表示部504を備えている。なお、ここでは、電子クーポンに関係する部分のみ示している。

【0090】図8に、レジスタ101の内部構成例を示す。

【0091】図8に示されるように、レジスタ101

は、イーサネットによる通信のための処理を行うイーサネットインタフェース部113、電子クーポンに関する処理を行うクーポン処理部114、クーポン送付ボタン111、クーポン回収ボタン112を備えている。なお、ここでは、電子クーポンに関係する部分のみ示している。

【0092】図9に、以上のような構成例において、システム側から電子クーポンを携帯端末に対して送付する際のシーケンスの一例を示す。

【0093】まず、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗内において客が「この携帯端末にクーポンを送り込んで下さい」という旨の申し出を行って店員に携帯端末105を渡し、店員が無線基地局102にその携帯端末105を近づける（もしくは置くなどする）。あるいは、客が店員に上記申し出を行うとともに、客自らが無線基地局102に携帯端末105を近づける（もしくは置くなどする）。

【0094】次に、店員が、レジスタ101のクーポン送付ボタン（図1参照）を押す（S1）。このクーポン送付ボタンが押されることにより、携帯端末105への電子クーポンの送付処理が開始される。

【0095】まず、レジスタ101は、クーポン送付ボタンが押されると、無線基地局102へ、クーポン送付処理開始を指示するメッセージを送信する（S2）。

【0096】上記メッセージによりクーポン送付処理開始を指示された無線基地局102は、携帯端末105に対して、端末IDの要求を行う（S3）。

【0097】端末IDとは、携帯端末を一意に識別できる識別情報のことで、携帯端末毎に異なる値を持つ。端末IDとしては、例えば、bluetoothアドレスを用いることができる。ここでは、対象となった携帯端末105の端末IDをxとする。

【0098】この要求を受けた携帯端末105は、端末ID=xである旨のメッセージを無線基地局102に返答する（S4）。

【0099】次に、無線基地局102は、端末ID=xを返答した携帯端末105が、電子クーポン送付の対象として登録されているかについて問い合わせるメッセージをクーポンサーバ104に送信する（S5）。

【0100】この問い合わせのメッセージを受けたクーポンサーバ104は、端末ID=xをキーとして、自サーバ内のユーザ管理情報を検索し、端末ID=xが登録されており、かつ、サービス情報が「電子クーポンの送付/回収の対象とする」ように登録されているかどうかを調べる（S6）。登録されている場合には、登録されている旨のメッセージを無線基地局102に通知する。登録されていない場合には、登録されていない旨のメッセージを通知する（S7）。

【0101】登録されていない旨の通知を受けた場合には、無線基地局102は、処理を終了する（必要に応じ

て他の装置に処理の終了を通知する）。

【0102】登録されている旨のメッセージを受けると、無線基地局102は、携帯端末105へ電子クーポンを送付するための処理に入る。

【0103】まず、無線基地局102は、携帯端末105側に電子クーポンに関する機能が存在するか否かを調べる。ここでは、この手続きをbluetoothのSDP（サービス検出プロトコル）によって行うものとするが、これに限定されるものではない。

【0104】無線基地局102は、電子クーポンに関するサービスについてのサービス検索要求を、携帯端末105に送信する（S8）。このサービス検索要求を受信した携帯端末105は、自端末内に電子クーポンに関するサービスが存在する場合には、該サービスが存在する旨のメッセージを無線基地局102に応答し、存在しない場合には、該サービスが存在しない旨のメッセージを応答する（S9）。

【0105】存在しない旨のメッセージを受けた場合には、無線基地局102は、処理を終了する（必要に応じて他の装置に処理の終了を通知する）。

【0106】存在する旨のメッセージを受けると、無線基地局102は、クーポンサーバ104へ、この端末ID=xの携帯端末105に対して送信すべき電子クーポンを問い合わせるメッセージを送信する（S10）。

【0107】この問い合わせのメッセージを受けたクーポンサーバ104は、端末ID=xの携帯端末105に送信すべき電子クーポンを決定する。

【0108】この決定の方法は、特定の方法に限定されないが、例えば、予め用意された所定のアルゴリズム（プログラム）によって行う。また、その際に、ユーザ管理情報やクーポン管理情報を使用してもよい。

【0109】他の方法として、ユーザ管理情報に、予め求めた送付すべき電子クーポンに関する情報を設定しておき、問い合わせのメッセージを受けたクーポンサーバ104は、ユーザ管理情報を検索して、端末ID=xの携帯端末105に送信すべき電子クーポンを求めるようにしてもよい。

【0110】次に、クーポンサーバ104は、送信すべき電子クーポンに関する情報（例えば、クーポンIDの一覧情報）を含むメッセージを無線基地局102に対して送信する（S11）。ここでは、送信すべき電子クーポンが「クーポンID=A、B、Cの3種類の電子クーポン」であるものとする。

【0111】このメッセージを受けた無線基地局102は、（この例では、クーポンID=A、B、Cの3種類の電子クーポンを端末ID=xの携帯端末105へ送付すべきことを認識し）、通知されたクーポンIDに従って、送付すべき電子クーポンを作成する。

【0112】ここで、昨今の携帯端末は、物理的には液晶画面、ソフト的にはブラウザを有しており、文字画面

もしくはマルチメディア画面の表示が可能になっているが、表示コンテンツ記述形式（表示形式）としては、HTML、コンパクトHTML（C-HTML）、WAP等、種々の方法が乱立しているのが現状である。そこで、ここでは、携帯端末側の要求する表示コンテンツ記述方式に合わせた端末表示画面記述部を含む電子クーポンを無線基地局102側で作成するようにしている。

【0113】すなわち、まず、無線基地局102は、携帯端末105へ、その表示画面がどのような記述方式の表示コンテンツを表示可能であるかについて問い合わせるメッセージを送信する（S12）。

【0114】この問い合わせのメッセージを受信した携帯端末105は、自端末でそのまま表示可能な表示コンテンツ記述形式（もしくはその表示コンテンツ記述形式に自端末で変換可能な他の表示コンテンツ記述形式）を示す情報を含むメッセージを無線基地局102へ返信する（S13）。

【0115】無線基地局102は、電子クーポンの端末表示画面記述部（図3参照）の記述形式として、この通知された表示コンテンツ記述形式を採用することになる。ここでは、表示コンテンツ記述形式としてC-HTMLが通知されたとすると、電子クーポンの端末表示画面記述部はC-HTMLで記述されたものとなる。

【0116】なお、通知された表示コンテンツ記述形式による端末表示画面記述部をこの時点で作成するようにしてもよいし、予め各種の表示コンテンツ記述形式による端末表示画面記述部を蓄積しておくようにしてもよい。

【0117】なお、携帯端末105から通知された表示コンテンツ記述形式が用意できない場合には、処理を終了する（必要に応じて他の装置に処理の終了を通知する）。

【0118】さて、以上のようにして電子クーポン作成の準備が完了した無線基地局102は、後に詳述するようにして、通知されたクーポンIDに対応する電子クーポンを作成する（S14）。

【0119】そして、無線基地局102は、作成した電子クーポンを、bluetoothなどの無線LANを介して、携帯端末105に送付する（S15）。

【0120】携帯端末105は、bluetoothなどの無線LANを介して無線基地局102から受け取った電子クーポンを蓄積する。

【0121】なお、上記手順は、適宜変更することが可能であり、例えば、S5およびS10の要求等を1つのメッセージで行い、S7およびS11の応答等を1つのメッセージで行うことも可能である。また、例えば、S3およびS8の要求等を1つのメッセージで行い、S8およびS9の応答等を1つのメッセージで行うことも可能である。

【0122】以下では、上記の無線基地局102におけ

る電子クーポンの作成について詳しく説明する。

【0123】まず、電子クーポンへの暗号処理の適用について説明する。

【0124】すなわち、電子クーポンは、平文データの状態では、改ざん（例えば、有効期限の延長、割引金額もしくは率の増加）などの不正行為が容易になる。通常、電子クーポンには改ざんされたくないデータが含まれると想定されるので、電子クーポンに暗号技術を適用して、不正を未然に防ぐようにするのが好ましい。

【0125】このための一つの方法として、本実施形態では、電子署名を利用するものとする。すなわち、無線基地局102は、図10（a）に示すように、作成した電子クーポンの本体（例えば図3の全体）に、当該電子クーポンの本体の全部のデータ（例えば図3の全体）もしくは一部のデータ（例えば図3のクーポン・メイン・データの部分）またはそのハッシュなどに対する電子署名を付与して、これを携帯端末105に対して送付する。

【0126】電子署名は、例えば、電子クーポンの本体の全部（ p とする）またはその一部（ p' とする）またはそのハッシュ（ $f(p)$ もしくは $f(p')$ とする）等に対して、クーポンサーバおよび無線基地局のみが知り得る鍵（ K_p とする）を用いて、一定の暗号アルゴリズムにより生成したデータ（ $[p]K_p$ 、 $[p']K_p$ 、 $[f(p)]K_p$ もしくは $[f(p')]K_p$ など）である。

【0127】なお、図3の場合、電子署名の対象として、端末表示画面記述部を除外してもよい。これは、電子クーポンの内容や有効期限やコピーの可否等はクーポンID等が改ざんされていなければよいので、端末表示画面記述部がかりに改ざんされたとしても問題ない場合には、端末表示画面記述部もその対象としてしまうと、電子署名の作成や確認の際に、計算時間や情報転送時間に余計な手間がかかってしまうからである。

【0128】なお、図10（a）は、電子署名に端末IDを用いない方法であるが、図10（b）のように、電子署名に、電子クーポンのデータに加えて、送付の対象となった携帯端末の端末ID（この例では x ）をも用いる方法もある。この場合、電子署名は、例えば、電子クーポンの本体の全部または一部またはそのハッシュ等および端末IDに対して、クーポンサーバおよび無線基地局のみが知り得る鍵 K_p を用いて、一定の暗号アルゴリズム（例えば、暗号化）により生成したデータ（ $[p, x]K_p$ 、 $[p', x]K_p$ 、 $[f(p, x)]K_p$ もしくは $[f(p', x)]K_p$ など）である。

【0129】このような電子署名を用いることにより、携帯端末から電子クーポンの回収処理を行ったシステム側では、電子クーポンに対して、上記の電子署名を作成したときと同一の手順によって得られたデータが、該電子クーポンに付加された電子署名のデータとが同一であ

ることを確認することによって、受け取った電子クーポンが改ざんされていないことを確認することができる。

【0130】もしくは、受信した電子クーポンに付加された電子署名に同じ鍵 K_p を用いて上記の一定の暗号アルゴリズムの逆関数（例えば、復号化）を施して得たデータと、上記の一定の暗号アルゴリズムを施す前段階のデータの求め方に従って受信した電子クーポンから得たデータ（すなわち、本体の全部または一部またはそのハッシュ等（および端末ID））とを比較するようにしてもよい。

【0131】ところで、電子クーポンについては種々の使い方が考えられる。例えば、（1）再配布が許された電子クーポン（つまり、無線基地局から最初に電子クーポンを受信した携帯端末から該電子クーポンのデータを他の携帯端末へ転送しても該他の携帯端末が該電子クーポンを使用可能とする方法）、（2）再配布が禁止された電子クーポン（つまり、無線基地局から最初に電子クーポンを受信した携帯端末によってのみ該電子クーポンを使用可能とする方法）、が考えられる。なお、前述したように、（1）においては、携帯端末間で電子クーポンをコピーする方法と、電子クーポンの転送元の携帯端末から該電子クーポンを消去する方法とがある。

【0132】上記の電子クーポンの使い方は、例えば、（1）に対しては図10（a）の電子署名、（2）に対しては図10（b）の電子署名によって対応することができる。

【0133】図10（a）においては、電子署名に携帯端末の端末IDを確認する領域が無いため、どの携帯端末にこの電子クーポンがあったとしても使用できる。すなわち、端末ID $=x$ の携帯端末から他の（端末ID $\neq x$ ）の携帯端末に該電子クーポンを転送すると、該他の携帯端末も該電子クーポンを使用することができる。なお、図10（a）の電子クーポンの場合、「このクーポンはコピー可です」あるいは「再配布可能」というような案内を携帯端末の表示画面に表示するようにしてもよい。

【0134】図10（b）においては、電子署名に当該電子クーポンを最初に受領した携帯端末の端末ID $=x$ も含まれるので、電子クーポンを使用する携帯端末の端末IDを使った電子署名の確認を行うアルゴリズムをシステム側に用意しておくことにより、もしこの電子クーポン全体を、他の（端末ID $\neq x$ ）の携帯端末に転送したとしても、電子署名には“ID $=x$ ”が反映されているために、端末ID $\neq x$ の携帯端末では当該電子クーポンを使用することができず、特定の携帯端末でのみ使用できるクーポンを実現することが可能となる。なお、図10（b）のクーポンの場合、「このクーポンはコピー不可です」あるいは「あなたしかこのクーポンは使えません」というような案内を携帯端末の表示画面に表示するようにしてもよい。

【0135】なお、再配布を禁止する電子クーポンについては、無線基地局から携帯端末への転送の際に、これを暗号化して転送してもよい。これにより、いわゆる盗聴による別の携帯端末による電子クーポンの不正取得を防ぐことが可能となる。

【0136】なお、図10（a）の場合も、図10（b）の場合も、ユーザが電子クーポンを独自に電子的に作成することができないようになっている。つまり、本電子署名は、システム側のみが知りうる鍵を使って暗号化しているため、この電子署名を作ることができるのはシステム側のみである。

【0137】また、電子署名の作成に使用する鍵については、安全性の向上のため、店毎およびまたは時刻もしくは時間帯毎などに異なる鍵の値を使用するようにしてもよい。あるいは、電子署名の作成ごとに鍵をランダムに選択するようにしてもよい。

【0138】なお、ここでは、共通鍵暗号方式を例にとっているが、もちろん、公開鍵暗号方式を用いることも可能である。

【0139】また（1）の場合にも（2）の場合にも、図10（a）の電子署名を用い、再配布の禁止については、他の仕組みで制御することも可能である（例えば、再配布禁止の電子クーポンの携帯端末間での受け渡し自体を不可とする方法を用いればよい）。

【0140】図11に、無線基地局102における電子クーポンの生成手順の一例を示す。

【0141】ここでは、電子署名の対象として電子クーポンのクーポン・メイン・データの部分に対するハッシュを用い、日付によって変化する鍵を用い、電子署名のための暗号処理には暗号化を用い、電子クーポンによって図10（a）または図10（b）の方式を使い分ける場合を例にとって説明する。この場合、クーポンサーバ104が日付から鍵を探索する機能を持ち、クーポンサーバ104から無線基地局102に安全に鍵が配送されるものとする。また、電子クーポンのクーポン・メイン・データの中に電子署名の検証のときに使用する鍵を特定するための情報（例えば、電子クーポンの発行時刻で共用される）を含むものとする。

【0142】まず、クーポンサーバ104から通知されたクーポンIDおよび携帯端末105から通知された表示コンテンツ記述形式をもとに、クーポン生成情報からもとなる情報を得るとともに、その他の必要な情報（例えば、日時データなど）を取得もしくは生成して、電子クーポンの本体の部分（例えば、図3の全体）を作成する（ステップS21）。

【0143】そして、作成した電子クーポンの・メイン・データのハッシュ関数計算を行う（ステップS22）。

【0144】次に、クーポンサーバ104から日付に応じた鍵データをセキュアに取得する（ステップS2

3)。

【0145】次に、例えばクーポン生成情報を参照するかあるいはクーポンサーバ104から指示されることによって、電子署名に端末IDを使用するかどうか判断する(ステップS24)。

【0146】端末IDを使用する場合には、求めたハッシュ値および端末IDを、取得した鍵で暗号化して、電子署名データを作成する(ステップS25)。一方、端末IDを使用しない場合には、求めたハッシュ値を、取得した鍵で暗号化して、電子署名データを作成する(ステップS26)。

【0147】そして、作成しておいた電子クーポンの本体に、作成した電子署名を付加して、電子クーポンを完成させる(ステップS25)。

【0148】以下では、携帯端末においてその内部に蓄積された電子クーポンに関する情報を表示する機能について説明する。

【0149】図12は、配布された電子クーポンを、携帯端末105の表示画面151に表示した様子の一例である。例えば、図3の端末表示画面記述部を表示したものである。

【0150】ところで、携帯端末105は、複数の電子クーポンを同時に蓄積することが可能である。複数の電子クーポンとしては、同一系列店内でもしくは同一店舗内でもしくは同一無線基地局から受信した異なるIDの電子クーポンや、異なる系列店内でもしくは異なる店舗内でもしくは異なる無線基地局から受信した電子クーポンや、有効期限以外同一の電子クーポンや、受信時期の異なる同一の電子クーポンなど、種々の場合がある。

【0151】図13は、複数の電子クーポンを携帯端末において次々と表示画面に表示させる手順の一例である。

【0152】なお、ここでは、携帯端末は、クーポン表示指示のための特別な専用ボタンを持つものとする。もちろん、専用ボタンではなく、クーポン表示指示をGUIや音声認識などで行ってもよい。

【0153】まず、初期画面の状態において(ステップS31)、ユーザによりクーポン表示ボタンが押されたならば(ステップS32)、所定の基準で選択された最初の電子クーポンの端末表示画面記述部を表示する(ステップS33)。

【0154】また、ユーザにより再度クーポン表示ボタンが押されたならば(ステップS34)、所定の基準で選択された次の電子クーポンの端末表示画面記述部を表示する(ステップS35)。

【0155】以下、同様に、クーポン表示ボタンが押されるごとに、次々と電子クーポンの端末表示画面記述部を表示する(ステップS34、S35)。

【0156】図14は、携帯端末においてクーポン表示時に有効期限の過ぎたクーポンを消去する手順の一例で

ある。

【0157】すなわち、図13のような手順において、クーポン表示が指示された際に、その電子クーポンの有効期限をチェックし(ステップS41)、有効期限内ならば通常の方法で表示し(ステップS42)、有効期限を過ぎていれば、例えば、警告音とともにおよびまたは特別な表示方法にて表示する(ステップS43)。

【0158】あるいは、ステップS43において、警告音とともにおよびまたは特別な表示方法にて表示し、ユーザの確認入力をとった後に電子クーポン蓄積部503から消去するようにしてもよい。

【0159】あるいは、ステップS43において、表示を行わずに、自動的に電子クーポン蓄積部503から消去するようにしてもよい。

【0160】また、ステップS42において、有効期限の近付いている電子クーポンについて、警告音とともにおよびまたは特別な表示方法にて表示をしてもよい。

【0161】また、定期的に(自動的に)、有効期限の過ぎた電子クーポンをチェックし、電子クーポン蓄積部503から消去するようにしてもよい。

【0162】また、自動的に電子クーポンを電子クーポン蓄積部503した場合には、消去した電子クーポンに関する情報をユーザに呈示するようにしてもよい。

【0163】次に、図15に、システム側が携帯端末から電子クーポンを回収する際のシーケンスの一例を示す。

【0164】なお、ここでは、電子クーポンが商品購入時に使用できる割引クーポンである場合を例にとって説明する。また、商品購入時の本来のレジスタの機能としての処理手順は、ここでは、省略している。もちろん、電子クーポンがそれを呈示したものにある物品を無償譲渡するようなものである場合も可能で、この場合には、電子クーポンを回収する手順が、本来のレジスタの機能との関連なしに、単独で動作することもある(電子クーポンを回収する手順が単独で動作する場合には、レジスタではクーポン回収ボタンが使用されるだけのこともある)。

【0165】まず、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗内において客が、「この携帯端末内のクーポンを使いたい」という旨の申し出を行って店員に携帯端末105を渡し、店員が無線基地局102にその携帯端末105を近づける(もしくは置くなどする)。あるいは、客が店員に上記申し出を行うとともに、客自らが無線基地局102に携帯端末105を近づける(もしくは置くなどする)。

【0166】ここで、携帯端末の表示画面にその端末表示画面記述部が表示されている電子クーポンを、回収(利用)の対象とするようにしてもよい。

【0167】すなわち、携帯端末内にもいくつかの電子クーポンが蓄積されている場合があると考えられるが、

回収（利用）の対象となるのは、携帯端末の表示画面に表示されている電子クーポンとすると、客や店員が確認しやすく、内容も理解しやすい。また、客が、別のクーポンは別の店であるいは別の機会に使用しようと考えている場合もあると考えられ、表示されているクーポンのみを回収するようにすれば、（たとえ有効期限内であったとしても）客の意図しない電子クーポンを回収してしまうことを防ぐことができるようになる。また、電子クーポンによるサービスを受けていることを客に意識させることができ、宣伝効果も得られる。

【0168】携帯端末の表示画面に表示されている電子クーポンを、回収（利用）の対象とする場合には、客は、携帯端末の表示画面に所望の電子クーポンを表示させて呈示する。

【0169】次に、店員が、レジスタ101のクーポン回収ボタン（図1参照）を押す（S101）。このクーポン回収ボタンが押されることにより、携帯端末105からの電子クーポンの回収処理が開始される。

【0170】まず、レジスタ101は、クーポン回収ボタンが押されると、無線基地局102へ、クーポン回収処理開始を指示するメッセージを送信する（S102）。

【0171】上記メッセージによりクーポン回収処理開始を指示された無線基地局102は、図9の場合と同様に、携帯端末105に対して、端末IDの要求を行う（S103）。この要求を受けた携帯端末105は、端末ID=xである旨のメッセージを無線基地局102に返答する（S104）。

【0172】次に、無線基地局102は、図9の場合と同様に、端末ID=xを返答した携帯端末105が、電子クーポン回収の対象として登録されているかについて問い合わせるメッセージをクーポンサーバ104に送信する（S105）。

【0173】この問い合わせのメッセージを受けたクーポンサーバ104は、図9の場合と同様に、端末ID=xをキーとして、自サーバ内のユーザ管理情報を検索し、端末ID=xが登録されており、かつ、サービス情報が「電子クーポンの送付／回収の対象とする」ように登録されているかどうかを調べる（S106）。登録されている場合には、登録されている旨のメッセージを無線基地局102に通知する。登録されていない場合には、登録されていない旨のメッセージを通知する（S107）。

【0174】登録されていない旨の通知を受けた場合には、無線基地局102は、処理を終了する（必要に応じて他の装置に処理の終了を通知する）。

【0175】なお、その客が電子クーポンのコピーをもらっているような場合にはその客の携帯端末の端末IDが店側に登録されている場合のみ該電子クーポンが使える、というような仕組みになっていてもよい。また、

客の携帯端末の端末IDが登録されていない場合には、システム側からその場でその客にクーポン会員への加入を促す（その場で会員登録をする）といったやり方も可能である。

【0176】登録されている旨のメッセージを受けると、無線基地局102は、携帯端末115へ電子クーポンを回収するための処理に入る。

【0177】まず、無線基地局102は、図9の場合と同様に、無線基地局102は、電子クーポンに関するサービスについてのサービス検索要求を、携帯端末105に送信する（S108）。このサービス検索要求を受信した携帯端末105は、自端末内に電子クーポンに関するサービスが存在する場合には、該サービスが存在する旨のメッセージを無線基地局102に応答し、存在しない場合には、該サービスが存在しない旨のメッセージを応答する（S109）。

【0178】存在しない旨のメッセージを受けた場合には、無線基地局102は、処理を終了する（必要に応じて他の装置に処理の終了を通知する）。

【0179】存在する旨のメッセージを受けると、無線基地局102は、クーポンの回収を要求するメッセージを携帯端末へ送信する（S110）。

【0180】クーポン回収要求のメッセージを受け取った携帯端末105は、その応答として、対象となっている電子クーポンについて、当該電子クーポンの全てのデータ、もしくは、少なくとも、当該電子クーポンを特定するために必要なデータおよび当該電子クーポンの正当性を確認するために必要なデータ（例えば、電子クーポンの本体のうちクーポン・メイン・データ、電子署名、必要に応じて自端末の端末ID）を、無線基地局102に対して送信する（S111）。

【0181】それらデータを受け取った無線基地局102は、当該電子クーポンを特定するために必要なデータおよび当該電子クーポンの正当性を確認するために必要なデータ（例えば、電子クーポンの本体のうちクーポン・メイン・データ、電子署名、端末ID）を、クーポンサーバ104に対して送信する（S112）。

【0182】なお、前述のように、電子署名がクーポン本体の端末画面表示記述部の内容をもその対象としている場合は、クーポンサーバにおいて電子署名の再計算をするために、端末画面表示記述部の内容も送信する必要がある。ここでは、端末画面表示記述部は、ハッシュ関数計算の対象から外れているものとする。

【0183】それらデータを受け取ったクーポンサーバ104は、前述したような所定の方法によって、電子クーポンの正当性の確認を行う。例えば、クーポン・メイン・データから電子署名を計算し、これと受け取った電子署名とを比較する。そして、それらが合致すれば、改ざんなどが無いことが確認され、クーポンの正当性を確認できる。それらが合致しなければ、改ざんなどがあつ

たことが確認され、クーポンが正当でないことを確認できる。

【0184】なお、図10(b)のように特定の携帯端末(例えば、端末ID=x)に限定した電子クーポンの場合は、電子署名に端末ID=xが含まれているため、もしこの電子クーポンを回収した携帯端末の端末IDが電子署名に含まれていない場合には、電子クーポンの正当性が確認できないものとして、その電子クーポンの使用を拒むことも可能である。

【0185】さて、クーポンサーバ104は、対象となった電子クーポンの正当性が確認できた場合には、無線基地局102に対して、クーポン正当性確認応答を返す(S113)とともに、電子クーポンに該当する額の値引きなり、サービスをするようにレジスタ101に通知する(S114)。

【0186】クーポン正当性確認応答を受けた無線基地局102は、該電子クーポンの消去要求を携帯端末105に対して送信する(S115)。これを受け取った携帯端末105は、該当するクーポンを各種クーポン蓄積部から消去し、表示画面からも消去する(S116)。

【0187】また、レジスタ101は、通知された内容の値引きなり、サービスなりを反映する。

【0188】なお、クーポンサーバ104において、対象となった電子クーポンが正当でないことが確認された場合には、登録されていない旨の通知を受けた場合には、その旨の応答を無線基地局102に送信し、処理を終了する(必要に応じて他の装置に処理の終了を通知する)。

【0189】なお、クーポン送付処理についても、上記した例のように、商品購入時に行うようなシーケンスも可能である。

【0190】また、例えば、商品購入時に購入金額計算と関連付けてクーポン回収処理を行い、さらに購入商品や購入金額等に応じた電子クーポンを送付する処理を行うようなシーケンスも可能である。

【0191】これまでは携帯端末に送信する電子クーポンデータの生成を無線基地局で行う場合を例にとりて説明してきたが、電子クーポンデータの生成をクーポンサーバで行うことも可能である。

【0192】図16に、この場合における、システム側から電子クーポンを携帯端末に対して送付する際のシーケンスの一例を示す。

【0193】まず、S201～S209の手順は、図9のシーケンス例のS1～S9の手順と同様である。

【0194】次に、図16では、無線基地局102と携帯端末105との間で、表示コンテンツ記述形式の問い合わせ・応答が行われる。このS210、S211の手順は、図9のシーケンス例のS12、S13の手順と同様である。

【0195】次に、無線基地局102は、クーポンサーバ

104へ、この端末ID=xの携帯端末105に対して送信すべき電子クーポンのデータを要求するメッセージを送信する。このS212の手順は、図9のシーケンス例のS10に対応するものである。

【0196】次に、クーポンサーバ104は、S213の手順において、図9のシーケンス例のS14における無線基地局102による電子クーポンデータ作成処理と同様の方法で、この端末ID=xの携帯端末105に対して送信すべき電子クーポンのデータ(例えば、クーポンID=A、B、Cの3種類の電子クーポンのデータ)を作成する。

【0197】そして、クーポンサーバ104は、無線基地局102へ、作成した電子クーポンを送付する(S214)。

【0198】無線基地局102は、クーポンサーバ104から受け取った電子クーポンを、bluetoothなどの無線LANを介して、携帯端末105に送付する(S215)。

【0199】携帯端末105は、bluetoothなどの無線LANを介して無線基地局102から受け取った電子クーポンを蓄積する。

【0200】このように、携帯端末に送信するクーポンの蓄積、生成の機能をクーポンサーバの側に持たせ、無線基地局からは、携帯端末のIDと表示形式を通知することにより、クーポンサーバがクーポンを生成し、その送付を無線基地局を中継して行う方法も可能である。

【0201】以下では、本実施形態の種々のバリエーションに関して説明する。

【0202】レジスタ101と無線基地局102とクーポンサーバ104の全部または一部が一体になっていてもよい。例えば、レジスタ101と無線基地局102とが一体になっていてもよい。また、例えば、レジスタ101とクーポンサーバ104が一体になっていてもよい。

【0203】携帯端末は、例えば、通信機能を有するカード状の装置でもよい。

【0204】携帯端末から表示機能を省いた構成も可能である。

【0205】無線基地局やクーポンサーバから暗号処理機能を省いた構成も可能である。

【0206】クーポン送付/回収ボタンが押されることにより処理を起動するのではなく、クーポン送付/回収の一方または両方について、無線基地局側で携帯端末が入って来たことを自動的に認識することによって、クーポンの送付/回収を自動的に開始するような構成も可能である。クーポン送付/回収の起動を自動的に行う場合における送付か回収かの判断は、例えば、携帯端末からの通知による方法、レジスタでPOSが働いているときには回収と判断し、レジスタでPOSが働いていないときには送付と判断する方法など、種々の方法がある。

【0207】なお、以上の各機能は、ソフトウェアとしても実現可能である。

【0208】また、本実施形態は、コンピュータに所定の手段を実行させるための（あるいはコンピュータを所定の手段として機能させるための、あるいはコンピュータに所定の機能を実現させるための）プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体としても実施することもできる。

【0209】本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【0210】

【発明の効果】本発明によれば、通信プロバイダを介さずに事業者等の側のシステムと利用者側の無線携帯端末との間で電子クーポンの送受が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子クーポンサービスシステムの構成例を示す図

【図2】無線基地局の外部構成とその携帯端末との関係を示す図

【図3】クーポン本体の構成例を示す図

【図4】無線基地局の内部構成例を示す図

【図5】クーポンサーバの内部構成例を示す図

【図6】ユーザ管理情報の構成例を示す図

【図7】携帯端末の内部構成例を示す図

【図8】レジスタの内部構成例を示す図

【図9】電子的クーポンを携帯端末に対して送付する際のシーケンスの一例を示す図

【図10】クーポンに付加する電子署名について説明するための図

【図11】配布クーポンの生成手順の一例を示すフローチャート

【図12】配布された電子クーポンを携帯端末の画面に表示した様子の一例を示す図

【図13】携帯端末にて複数のクーポンを次々と表示画面に表示するための手順の一例を示すフローチャート

【図14】携帯端末にて有効期限の過ぎたクーポンを自動的に消去するための手順の一例を示すフローチャート

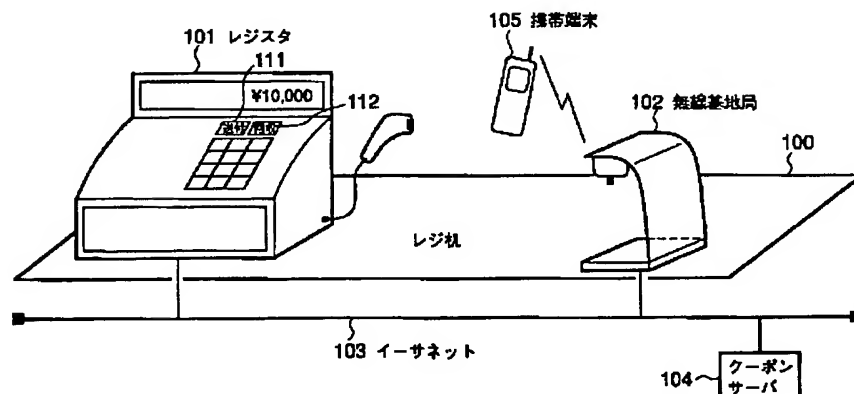
【図15】電子的クーポンを携帯端末から回収する際のシーケンスの一例を示す図

【図16】電子的クーポンを携帯端末に対して送付する際のシーケンスの他の例を示す図

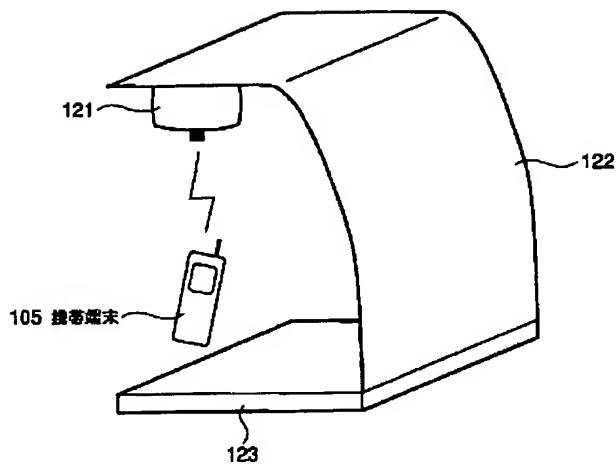
【符号の説明】

- 101…レジスタ
- 102…無線基地局
- 103…イーサネット
- 104…クーポンサーバ
- 105…携帯端末
- 111…クーポン送付ボタン
- 112…クーポン回収ボタン
- 113, 401, 201…イーサネットインタフェース部
- 114, 402, 502…クーポン処理部
- 121…無線送受信部
- 122…無線シールド
- 123…台座
- 151…表示画面
- 202, 501…無線インタフェース部
- 203…クーポンサーバ通信処理部
- 204…携帯端末通信処理部
- 205…クーポン生成情報蓄積部
- 206…暗号処理部
- 207…端末ID蓄積部
- 403…ユーザ管理情報記憶部
- 404…クーポン管理情報記憶部
- 503…電子クーポン蓄積部
- 504…表示部

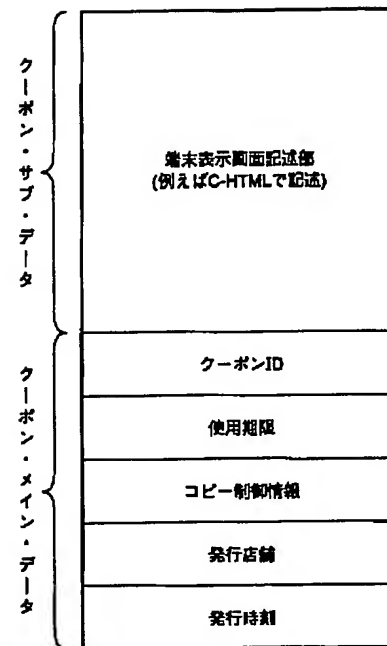
【図1】



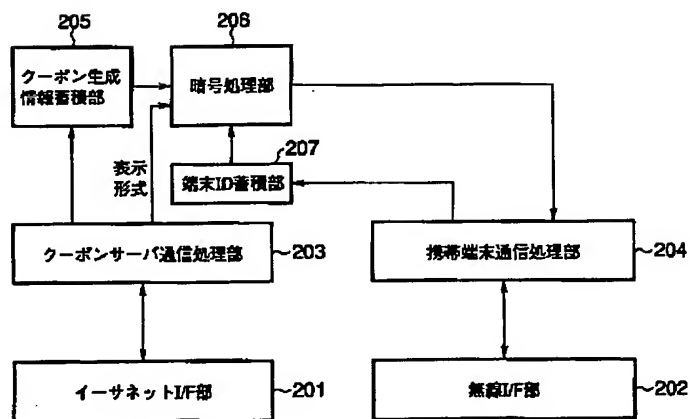
【図2】



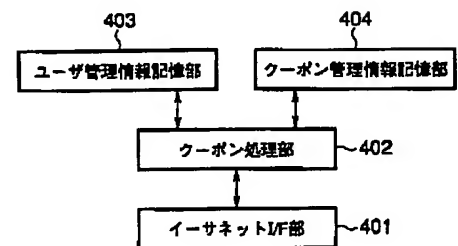
【図3】



【図4】



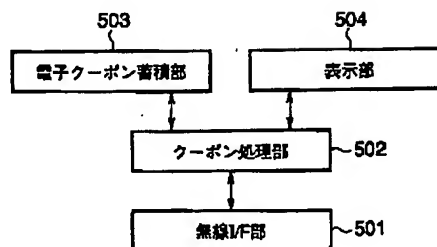
【図5】



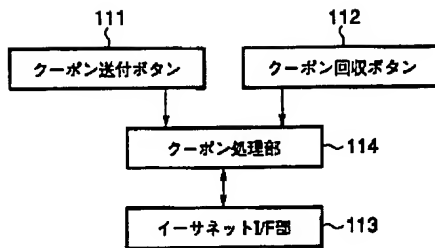
【図6】

ユーザID	ユーザ属性情報	端末ID	サービス情報
⋮	⋮	⋮	⋮

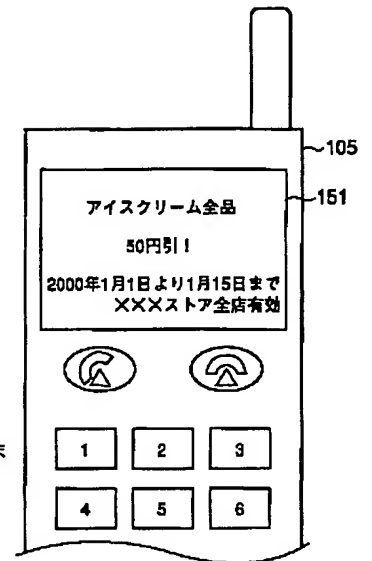
【図7】



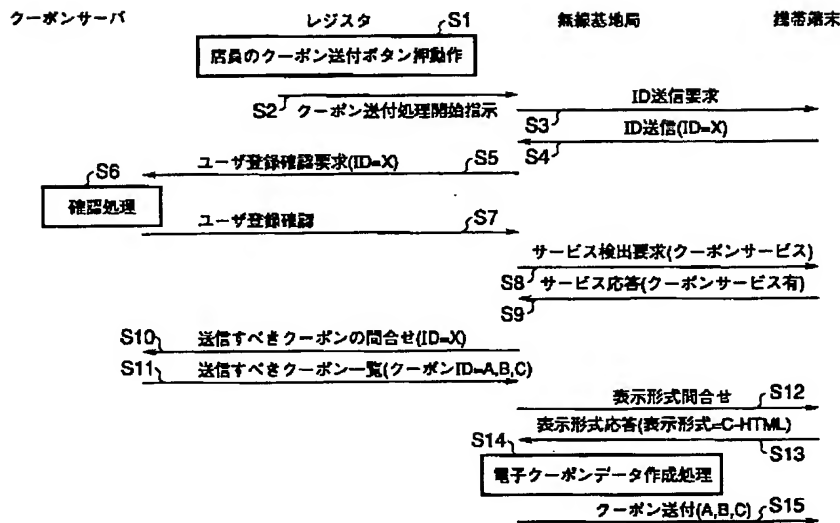
【図8】



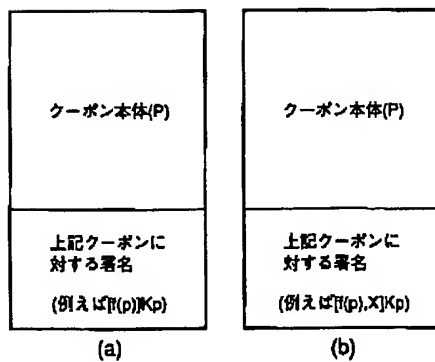
【図12】



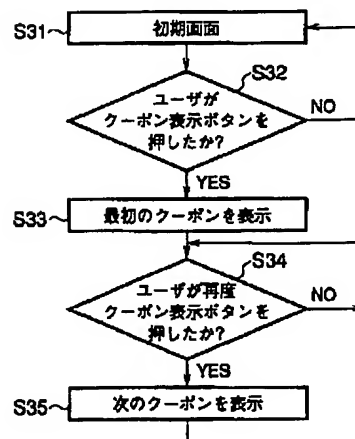
【図9】



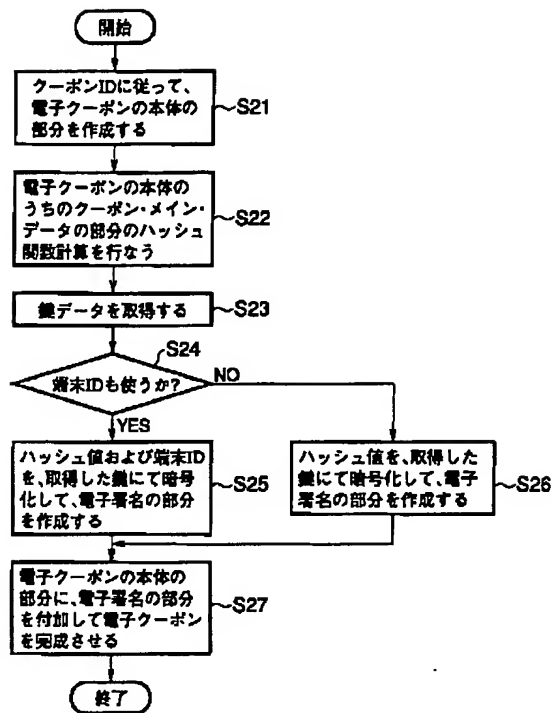
【図10】



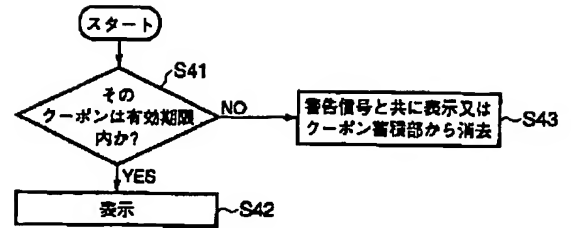
【図13】



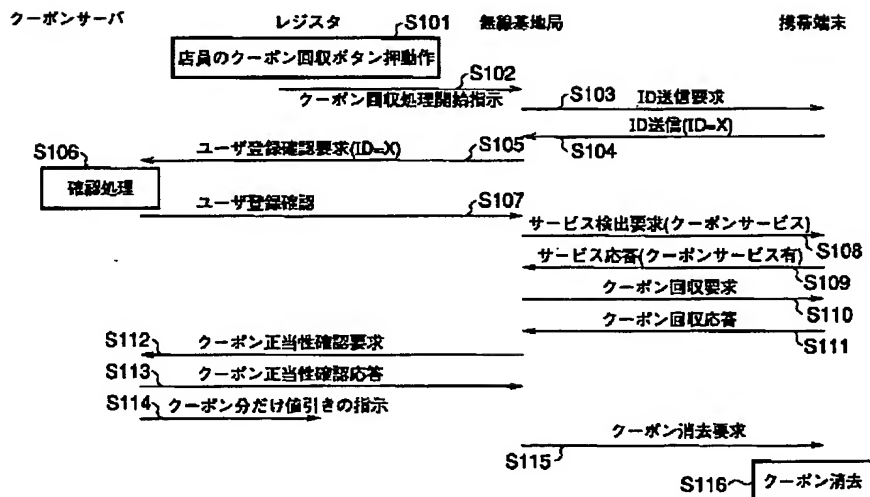
【図11】



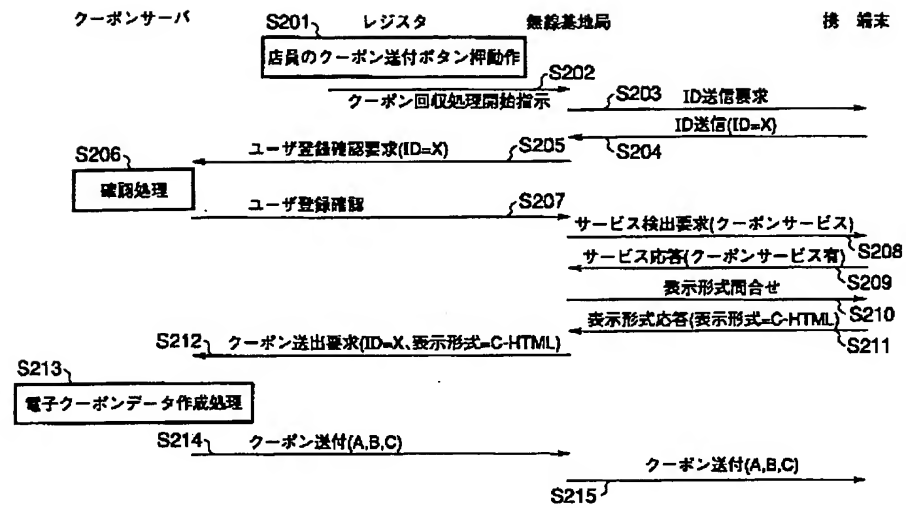
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 L 12/28

識別記号

F I

G 0 6 F 15/30

15/74

H 0 4 B 7/26

H 0 4 L 11/00

テマコード* (参考)

M 9 A 0 0 1

3 1 0 A

M

3 1 0 B

(72) 発明者 橋本 幹生

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

F ターム (参考) 3E042 CC04 EA01

5B049 AA01 BB00 CC38 EE28 FF04

GG03 GG06 GG10

5B055 BB10 BB12 EE02 EE03 EE13

EE17 EE27

5K033 AA04 BA02 CB08 DA19 DB14

DB16

5K067 BB21 DD17 DD24 DD51 EE02

EE10 EE16 FF02 FF23 HH23

KK15

9A001 CC05 CC08 JJ25 JJ27